

(19) < KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11) Publication number: 1020020051813 A
(43) Date of publication of application: 29.06.2002

(21) Application number: 1020010013451

(71) Applicant:

SAMSUNG ELECTRONICS
CO., LTD.

(22) Date of filing: 15.03.2001

(72) Inventor:

KIM, TAE GYU
LEE, GYEONG U

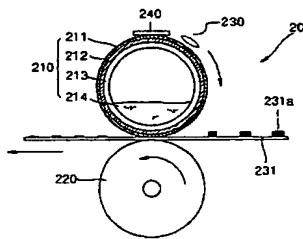
(30) Priority: 22.12.2000 US 2000 257118

(51) Int. CI G03G 15/20

(54) FIXING ROLLER APPARATUS OF ELECTROPHOTOGRAPHIC IMAGE FORMING SYSTEM

(57) Abstract:

PURPOSE: A fixing roller apparatus of an electrophotographic image forming system is provided to reduce a local temperature deviation of the fixing roller so as to improve the entire thermal balance.



CONSTITUTION: A fixing roller apparatus includes a tube-shaped fixing roller (212), an operation fluid (214), and a heat generation part (213). The tube-shaped fixing roller maintains the vacuum state with a predetermined pressure. Both ends of the fixing roller are sealed up. A predetermined amount of the operation fluid is filled in the inner space of the fixing roller. The heat generation part is placed in the inner space and directly comes into contact with the operation fluid. The heat generation part is a spiral resistant heat-emitting coil. The heat generation part comes into contact with the inner side of the fixing roller.

© KIPO 2003

Legal Status

Date of final disposal of an application (20030829)

Patent registration number (1004000030000)

Date of registration (20030919)

BEST AVAILABLE COPY

2002-0051813

(19) 대한민국특허청 (KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 7
 0000 15/20

(11) 공개번호 특2002-0051813
(43) 공개일자 2002년06월29일

(21) 출원번호	10-2001-0013451
(22) 출원일자	2001년03월15일
(30) 충선권주장	80/267.118 2000년12월22일 미국(US)
(71) 출원인	삼성전자 주식회사 주소: 경기도 수원시 팔달구 매단3동 416 전화: 031-269-1001
(72) 발명자	이경우 주소: 경기도 수원시 팔달구 영통동 1048-2 청명마을 주공4단지 마파동 402호 전화: 031-269-1001
(74) 대리인	미영필, 이해영

설명문서 : 그림

(54) 전자사진 화상형성 장치의 정학 롤러 장치

요약

이트, 파이프 원리를 적용한 개선된 구조의 정학롤러 장치에 관해 개시된다. 정학롤러 장치는 토너정학 헤슬을 위하여 헤슬 파이프의 구조를 가진 정학롤러 또는 파이프의 내부에 저항 블록체 및/또는 헤슬에 헤슬을 설치되어 정학롤러 표면을 증가하여 정학온도까지 가열된다. 이러한 정학롤러 장치는 헤슬을 솔루션으로 보다 빠른 시간 내에 헤슬 정학 온도로 발열되는 것이 가능하다. 특히, 워미업(Warm-up)과 스тен드바이(Stand-by) 상태를 유지하기 위한 전력공급이 필요없다.

도면

도1

도2

도3

하트, 파이프, 정학, 롤러, 전자, 사진, 프린터

도4

도5

도 1은 일반적인 전자사진 화상형성 장치의 개략적 사시도이다.

도 2는 전자사진 화상형성 장치에 적용되는 증래 정학롤러 장치의 개략적 단면도이다.

도 3은 증래 정학롤러 장치가 적용된 전자사진 화상형성 장치의 정학부의 구조를 개략적으로 도시한다.

도 4는 증래 다른 정학롤러 장치가 적용된 전자사진 화상형성 장치의 정학부의 구조를 개략적으로 도시한다.

도 5는 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 제1실시예가 적용된 전자사진 화상 형성 장치의 정학부의 개략적 구조도이다.

도 6은 도 5에 도시된 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 구조를 개략적으로 보인 부분 단면 사시도이다.

도 7은 도 5 및 도 6에 도시된 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 내부 구조를 보인 개략적 횡단면도이다.

도 8a는 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 제2실시예의 개략적 횡단면도이다.

도 8b는 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 제2실시예의 개략적 횡단면도이다.

도 9a는 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 제3실시예의 개략적 횡단면도이다.

도 9b는 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 제3실시예의 개략적 횡단면도이다.

도 10a는 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 제4실시예의 개략적 횡단면도이다.

도 10b는 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 제4실시예의 개략적 횡단면도이다.

도 11a는 본 발명에 따른 정학롤러 장치의 제5실시예의 개략적 횡단면도이다.

도 11b는 본 발명에 따른 정학률러 장치의 제5실시예의 개략적 횡단면도이다.

도 12는 본 발명에 따른 정학률러 장치의 제6실시예의 개략적 부분 단면 사시도이다.

도 13은 본 발명에 따른 정학률러 장치의 제7실시예의 개략적 부분 단면 사시도이다.

도 14는 전자사진 화상 형성장치에서, 본 발명의 정학률러 장치가 적용되는 정학부의 개략적 횡단면도이다.

도 15는 온도상승에 따른 작동유체의 상 변화 및 히트 파이프 작동구간을 나타내 보인 그래프이다.

도 16은 히트 파이프의 내부 구조 및 액체-기체 상 변화에 따른 열전달 과정을 설명하는 도면이다.

도 17은 작동유체인 FC-40과 물, 즉 종류수, 즉 종류수의 포화온도에 대한 포화압력의 변화를 보인 그래프이다.

도 18은 온도변화에 따른 재료별 국한 인장강도의 변화를 보이는 그래프이다.

도 19a, 도 19b는 최대 허용온력과 작동유체를 각각 FC-40과 물, 즉 종류수가 적용시의 히트 파이프의 벽체에 작용하는 최대온력의 변화를 보이는 그래프이다.

도 20a, 도 20b는 작동유체로서 각각 FC-40과 물, 즉 종류수가 적용시의 히트 파이프의 벽 두께(t) 변화에 대해 발생하는 최대온력의 변화를 보인 그래프이다.

도 21 및 도 22는 본 발명에 따른 정학률러 장치의 제1실시예의 실험결과를 나타내 보이는 것으로서, 정학률러 종합설문에서의 시간 - 온도 변화 그래프이다.

第四章 父母的影響

卷之三

綴錄於 一九四二年春月 以 紀錄於 一九四二年春月

본 발명은 전자사진 화상형성 장치의 정착롤러 장치에 관한 것으로서, 상세히는 저전력 소모 및 순간 가열이 가능한 전자사진 화상형성 장치의 정착롤러 장치에 관한 것이다.

2를 참조하면, 중래 정착률러 장치(10)는 원통상의 정착률러(11)와 그 내부 중앙에 설치되는 할로겐
도구(12)를 구비한다. 살기 할로겐(12)은 정착률러(11)의 내부에서 발생하고, 그 내면에 설치된
발열부(12)를 구비한다. 살기 할로겐(12)은 그 내면에 설치된 발열부(12)로 통사열에 의해 가열된다.

도 3을 참조하면, 점착롤러(11)의 하부에는 그 표면에 테프론 둘에 의한 코팅층(11a)이 형성된 가입롤러(13)가 위치한다. 가입롤러(13)는 스프링 장치(13a)에 의해 탄력적으로 지지되어 정착롤러(11)와 가입롤러(13) 사이를 통과하는 용지(14)를 점착롤러(11)에 소정의 압력으로 가압한다. 용지(14)에는 분말상태의 토너 화상(14a)이 형성되어 있고, 상기 점착롤러(11)와 가입롤러(13) 사이를 통과하면서 소정의 압력과 온도에 의해 가압, 가열된다. 즉 토너 화상(14a)은 상기 정착롤러(11) 및 가입롤러에 의한 소정의 압력과 온도에 의해 상기 용지(14)에 부착된다.

일본특허출원번호 소58-163836(1993.9.16), 평3-107438(1991.5.13), 평3-136478(1991.6.7),
제5-136656호(1993.6.7), 제6-296633(1994.11.30), 평6-316435(1994.12.20), 평7-65878(1995.3.24), 제7-
106780(1995.4.28), 제7-244029(1995.9.22), 평8-110712(1996.5.1), 제10-29202(1998.2.9), 제10-
84137(1998.3.9), 제10-200635(1998.7.8)을 히트파이프를 적용한 절연물리 장치를 개시한다.

이와 같이 하트 파이프를 적용한 정착물의 장치는 순간 가열이 가능하기 때문에 저소비전력과 성능을 가지며, 특히 인생명 위험 대기시간이 매우 짧아 기관을 가지다.

정착률을 개시된 정착률을 가진다. 구조적인 정착률은 이에 따라 형태의 열원성이 마련되어 있는 경우에, 구조적인 열원성이 마련된 정착률은 그에 따라 형태의 크기의 비대화가 초래될 수 있다.

卷之三十一

특적은 살기와 같은 문제점을 개선하기 위한 것으로서, 정착률러의 극부적인 운동 편차가 금이 되어서 전체적인 풍경 환경이 개선된 전자사진 화상협성 장치의 정착률러 정치를 제공하는 것이 필요하다.

또한, 본 발명의 다른 목적은 제작이 용이하고 전체적인 구조의 비대화가 효과적으로 억제된 전자사진 화상기를 제작하는 것이다.

藏書票 記錄 資料

상기 목적을 달성하기 위하여, 표 10-10이 제10회에 단행된다.

구현되는 양단이 떨어져 있고, 소정 암벽의 진공 상태를 유지하는 내부 공간에 소정률의 진동장이 수용되어 있다.

상기 정착물의 내부 공간에 설치되며 상기 작동유체에 직접 접촉되는 발열부를 구비하는 것을 특징으로 하는 정착물.

또한, 살기 좋은 환경 조성하기 위하여 본 규정의 제28항에 따르면,

상기 韓國의 朝鮮 헌법은 朝鮮 헌법의 한 간으로 球仁王 朝鮮 헌법은

상기 제1, 제2항의 조항은 장치에 있어서 상기 단계는 그에 맞는 조항으로 한다.

한국기독교연합회장이 산기장을 맡기로 결정했다. 산기장은 기독교연합회장과 함께 공동으로 회장을 맡는다. 예전에는 공동으로 회장을 맡았지만 최근에는 공동으로 회장을 맡지 않고 각각 회장을 맡는 경우가 많다. 예전에는 공동으로 회장을 맡았지만 최근에는 공동으로 회장을 맡지 않고 각각 회장을 맡는 경우가 많다.

상기 정착 롤러는 구리 또는 스테인리스 스틸로 제작된 것이 바람직하며, 상기 정착롤러가 구리인 경우 상기 죽동을 제거하는 것이 바람직하다.

상기 작동유형은 상기 정착 톱니의 내부 공간에 대해 10 대지 50%의 체적 비율로 수용되는 바람직하고,

특히 10 내지 15%의 체적 비율로 수용되어 있는 바탕지이다.

상기 제2유형의 정착 둘러 장치에 있어서, 상기 분리부재는 방사향으로 배치된 다수의 분리벽체를 구비하는 것이 바람직하다.

상기 목적을 달성하기 위하여 표 3-10의 제39항에 따른다.

도 5와 도 6를 참조하면, 정착 장치(200)는 토너 화상(231a)이 형성된 용지(231)가 배출되는 방향, 즉 도면에서 시계 방향으로 회전하는 정착롤러 장치(210)와, 정착롤러 장치(210)와 접촉하여 반시계 방향으로 전진하는 가압롤러(220)를 구비한다. 정착롤러 장치(210)는 표면에 테프론 코팅 등에 의한 보호층(211)이 광상의 흡착 롤러(212)와 이의 내부 공간에 배출되는 흡착 롤러(212)를 구비 한다. 삼기 정착 롤러(212)의 상부에 정착롤러(212)의 표면 운도를 겸지하는 세미스터(230)가 설치된다.

상기 말엽부(213)의 절연성 피복층(213b)은 축출되는 적층유체(214) 내에서 온도 변화나 경시변화에 의해 변형이나 풍화의 영향을 받지한다.

또한, 상기와 같은 정학률러 장치는 별도로 설치된 회전장치에 의해서 회전 되어야 하므로 이를 위한 부가적인 부하가 생길 수 있다. 예를 들어 살기 기어 절속용 텔(217)은 정학률러 장치를 회전시키기에 필요한 기어를 회전시키기 위한 매개체이다.

표온도에 두들하게 되고, 이후에 정착률러 표면 온도를 경지하는 씨미스터(230)가 정착률러(212) 표면 온도를 측정하여 밀워(212) 내에서 표지시계로 전송된다. 밀워 씨미스터(230) 및 세어부에 의한 압기 흡출통은 동일한 패하여 정착률러(212)의 표면 온도가 올상승하게 되면, 씨미스터(240)에서 온도를 경지하여 밀워 흡출통을 위해서 전원공급을 차단하게 된다. 이러한 전원공급을 동작을 흡출통에 따라 가변될 수 있으나 전원공급은 주기적인 온/오프(ON/OFF) 타입이나 드리리(On/Off Ratio)에 의해 제어가 가능함은 물론이다.

다음은 상기와 같은 구조의 정착률러 장치를 제조하는 단계를 포함한다.

- A) 정착률러를 위한 금속제 파이프 준비하는 단계.
- B) 금속제 파이프를 충전수나 휘발성 액체로 세척하는 단계.
- C) 나선형의 저항 방열 코일을 충전수나 휘발성 액체로 세척하는 단계.
- D) 금속제 파이프 내에 그 외경미 금속제 파이프의 내경과 동일하거나 내경에 비해 약간 큰 나선형의 저항 방열체를 삽입하는 단계.
- E) 저항 방열체의 양단 리드 부분을 파이프의 외측으로 빼낸 상태에서 작동 유체 주입에 필요한 부분을 제외한 끝봉을 끊고에 원형 틀을 하는 단계.
- F) 상기 작동유체 주입부분을 밀봉하여 파이프 내부 진공 상태로 만드는 동시에, 파이프 내부의 가스 방출을 위한 가열 및 냉각을 하는 단계.
- G) 상기 작동유체 주입부분을 통해 5 ~ 50 Vol%의 작동유체(FC-40 또는 풍류수)를 주입하는 단계.
- H) 파이프 전용 라인을 밀봉하는 단계
- I) 그 내면에 상기 저항 방열체의 외경에 해당하는 크기의 흠미 파진 슬립 텅을 상기 파이프의 양단에 결합한 후 흠미를 가한 상태에서 일련을 위하여 상기 양단 리드 부분을 각각 링 헬대의 전류에 연결하는 단계.
- J) 상기 파이프 표면에 테프론 풍을 스프레이 방법 등에 의해 코팅한 후에 건조, 연마시키는 단계.
- K) 비도전성 부심(Bushing), 즉 베어링 등의 부품을 파이프의 양단부에 끼우는 단계.
- L) 기어 접촉용 텅(금속제, 내열성 플라스틱류, 애록사류)을 파이프의 단부에 설치하는 단계.

위의 단계에서, 상기 나선형 저항 방열체를 상입한 후에 파이프 양단에 앤드 퀸트를 용접할 때에는 산화방지 위해서, 파이프 내부에 일회용 가스(Arcne Gas)를 주입하면서 밀봉, 흠미 용접을 한다. 또한, 작동유체가 주입되기 전에, 상기 파이프의 내부가 진공화되는 데에서, 이 상태에서 파이프 내부 가스 방출을 위한 가열 및 냉각을 반복하여 파이프 내부 표면에 부착된 가스 등의 미흡집 등을 제거한다.

도 8a는 본 발명에 따른 정착률러 장치의 제2실시예의 중단면 구조를 보이며, 도 8b는 그 횡단면 구조를 나타낸다.

도 8a 및 도 8b를 참조하면, 그 표면에 보호층(311)이 형성되어 있는 외부판(312)의 내측 중앙 부분에 외부판(312)에 비해 확장을 희망하는 내부판(314)이 위치해 있다. 따라서, 상기 외부판(312)과 내부판(314) 사이에 접촉유체(214) 및 밀열부(319)가 수용되는 환형 공간이 마련된다. 상기 밀열부(319)는 상기 외부판(312)의 내측면을 따라 접촉되어 있다. 그리고 상기 환형 공간의 하부에는 혼성원 작동유체(214)가 있다.

도 9a는 본 발명에 따른 정착률러 장치의 제3실시예의 중단면 구조를 나타내며, 도 9b는 그 횡단면 구조를 나타낸다.

제3실시예의 정착률러 장치는 전술한 제2실시예의 정착률러 장치에서 밀열부의 위치가 변경된 구조를 가진다. 즉, 도 9a 및 도 9b를 참조하면, 그 표면에 보호층(311)이 형성되어 있는 외부판(312)의 내측 중앙 부분에 외부판(312)에 비해 확장을 희망하는 내부판(314)이 위치해 있다. 따라서, 상기 외부판(312)과 내부판(314) 사이에 접촉유체(214) 및 제1밀열부(319)이 수용되는 환형 공간이 마련된다. 그리고 상기 내부판(314)의 중앙에는 내부판(314)의 내벽을 복사형으로 가열하는 제2밀열부(319a)가 마련되어 있다. 상기 밀열부(319a)는 밀로건 텅포의 복사형으로 가열하는 복사형 밀열부(319a)가 마련되어 있다. 상기 밀열부(319a)는 내부판(314)의 내벽을 접촉하는 장치이다. 따라서, 내부판(314)은 그 외측면에 접촉된 접촉원 작동유체(214)를 가열하여 기화시킨다.

도 10a는 본 발명에 따른 정착률러 장치의 제4실시예의 중단면 구조를 나타내며, 도 10b는 그 횡단면 구조를 나타낸다.

제4실시예의 정착률러 장치는 전술한 제2실시예 및 제3실시예의 정착률러 장치의 구조가 같아 중복된 구조를 가진다. 도 10a 및 도 10b를 참조하면, 그 표면에 보호층(311)이 형성되어 있는 외부판(312)의 내측 중앙 부분에 외부판(312)에 비해 확장을 희망하는 내부판(314)이 위치해 있다. 따라서, 상기 외부판(312)과 내부판(314) 사이에 접촉유체(214) 및 제1밀열부(319)이 수용되는 환형 공간이 마련된다. 그리고 상기 내부판(314)의 중앙에는 내부판(314)의 내벽을 복사형으로 가열하는 제2밀열부(319a)가 마련되어 있다. 상기 밀열부(319a)는 밀로건 텅포의 복사형으로 가열하는 복사형 밀열부(319a)가 마련되어 있다. 상기 밀열부(319a)는 내부판(314)의 내벽을 접촉하는 장치이다. 따라서, 내부판(314)은 그 외측면에 접촉된 접촉원 작동유체(214)를 가열하여 기화시킨다. 또한, 외부판(312)에 내벽에 접촉하는 제1밀열부(319)는 외부판(312)의 내벽을 접촉할 땐 아니라 상기 접촉유체(214)로 가열하여 기화시킨다. 따라서, 상기의 환형 공간에 마련된 접촉유체(214)는 상기 제1, 제2밀열부(319, 319a)의 열에 의해 가열되어 기화된다. 따라서 실시예4에 따른 정착률러 장치는 전술한 다른 실시예들에 비해 매우 빠른 속도로 가열될 수 있는 구조를 가진다.

도 11a는 본 발명에 따른 정착률러 장치의 제5실시예의 중단면 구조를 나타내며, 도 11b는 그 횡단면 구조를 나타낸다.

제5실시예의 정착률러 장치는 상기 제3실시예에 따른 정착률러 장치에서 작동유체가 수용되는 환형 공간

이 놀수 놀이 구조를 가지다.

도 12는 전술한 제5실시예의 정착률러 장치가 응용된 구조를 가지는 제6 실시예의 정착률러 장치를 개략적으로 도시한다.

도 13은 전술한 제1실시예의 정학률러 장치가 통용된 구조를 가지는 제 7 실시예의 정학률러 장치를 개략적으로 표시한다.

실시예7의 정착물려 장치는 살기 분리부재(316)의 분리 벽체(316a)들에 의해 정착물려(212)의 내부 공간을 확장하는 데에 목적이 있으며, 분리 벽체(316a)와 정착물려(212)의 내벽 사이의 간격을 확장하는 데에 목적이 있다.

상기 실시예들에 있어서, 상기 일련부들에 전기를 공급하기 위한 전국이나 미를 회전시키고 지지하기 위한 구조가 설계되어 있지는 않으나 상기 기술분야에서 일반적인 기술을 가진 자 라고 한다면 누구든지 실시 가능하다.

도 15는 운도 상승에 따른 변화 및 히트 파이프 작동구간을 나타낸 그라프이며, 아래의 표에 표시한 바와 같이, 운도 상승에 따른 히트 파이프 작동구간은 다음과 같이 나타내 된다.

[표 1]

구분	유효 열전도도 (W/mK)
히트파이프	50,000-200,000
알루미늄	180
구리	400
다이아몬드	2,000

25°C의 물 1kg을 1°C 상승시키는데 4,18kJ의 에너지 필요하며, 같은 물을 온도변화 없이 액체에서 증기로 상변화시키는 경우, 2,448kJ의 에너지가 필요하다. 히트파이프는 액체4배 더 높은 열전도 액체-증기간 상변화를 통해 이송한다.

상온범위에서 작동하는 Heat Pipe의 경우 양질의 열전도체로 알려진 은이나 구리의 수백 배에 해당하는 열전도 성능을 가진다. 고온에서 작동하는 액체 물속을 사용하는 히트파이프의 열전도도는 10⁶ W/mK에 달한다. 또 18온도 히트파이프의 내부 구조 및 액체-기체 상 변화에 따른 열전도 과정을 설명하는 도면이

제시된 본래이너 흡기(Shell)의 내부 터勒에 모세관 구조(Capillary Structure, Wick Structure)가 형성되어 있고, 미밀 내부에 적은 유포가 속출된다. 물증류미 이온미 저온 풍발부로부터 증발부미 이온미 나온 물증류부 사이에서 유포의 이온미 발생된다. 기술의 작동 유포의 유통은 내부 증발부 기체 증류(Vapor Space)에서 일어나며 증류된 액상의 작동 유포의 이온은 모세관 구조에서 일어난다.

아래의 표 2는 작동유체별로 권장/비권장 히트파이프의 재료들을 나타내 보인다.

[표 2]

	Recommended	NOT Recommended
Ammonia	Aluminum, Carbon steel Stainless steel, Nickel	Copper
Acetone	Aluminum, Copper, Stainless steel, Silica	
Methanol	Copper, Stainless steel Nickel, Silica	Aluminum
Water	Copper 347 stainless steel	Aluminum, Stainless steel, Nickel, Carbon steel, Inconel, Silica
Thermex	Copper, Silica, Stainless steel	

아래의 표 3은 작동온도 대역별 사용되는 작동유체의 종류를 나타내 보인다.

[표 3]

극저온용 (-273 ~ -120 °C)	저온용 (-120 ~ 470 °C)	고온용 (450 ~ 2700°C)
Helium	Water	Cesium
Argon	Ethanol	Sodium
Nitrogen	Methanol, Acetone, Ammonia, Freon	Lithium

작동유체 선정 시 고려되어야 할 사항은 다음과 같다.

- 1) 히트파이프 용기와의 적합성
- 2) 작동 온도에서의 적절한 내부 압력
- 3) 열전도도

히트파이프를 활용한 정착 터勒의 재질이 SUS 또는 Cu일 경우, 작동유체와의 적합성 및 작동온도를 고려할 때, 선정할 수 있는 정착유체에는 많은 제한이 있으며 FC-40이 비교적 적합(작동온도 165°C에서 폭화 확률 1기압 이하)한다고 판명된다.

알려진 FC-40의 특성은 무색, 무취, 무독성(non-toxic), 불연성(non-flammable), 오존층비파괴(zero-ozone depletion potential), 대부분의 금속에 대한 적합성(compatible with most metals) 등이다. 그리고, 작동유체 FC-40의 폭염화학 특성에 있어서, 폭화온도와 압력에 대한 상관식은 다음과 같은 경향을 보인다.

수학 1권 사용할 수 있다.

$$\log_{10} P(\text{corr}) = A - \frac{B}{(t+273)}$$

(A=82594, B=2310)

FC-40의 통화율은 미한 통화인력의 변화를 보인 그래프이며, 아래의 표 4를 살펴보면 17년 통화율은 1970년 대비 4.5배로 높아졌다.

120

蒸氣溫度(℃)	蒸氣壓力(bar)
100	0.15
150	0.34
200	3.2
250	9.3
300	22.54
350	47.5
400	89.5
450	154.6

Exhibit 3 ~~See page 31~~

Exercises - Notes

www.kci.go.kr : 출판기기부, 차세기 출판기기

卷之三

卷之三

10 : 雜記錄之序

인제 투 22의 젤파를 살펴보면, 상용인 약 22°C로부터 175°C까지 온도가 상승함에 따라 젤파는 대 약 8~10초가 소요되었고, 200°C까지 상승하는데 젤파가 12초가 소요되었다. 그리고 또 22의 젤파를 살펴보면, 상용인 약 22

상기의 작동원리가 차지하는 체적 범위 보다 운도까지의 숨을 숨도가 점차 노련져서 흡기에는 목표 운도까지의 숨을 흡하는 경우에는 유체의 물질을 불화한 후 과정을 얻지 못했다. 그리고 5% 이하에서 흡기능이 가능성이 미흡하여 미흡(Dry Out)이라는 현상이 발생하거나 흡기능이 향상되었다.

본 발행에 다른 면, 발열부에 고주파 전입 뿐 아니라 일반 상용전원에서와 같이 50 대지 70 Hz 범위의 90~120㎐ 전압을 인가할 수 있음을 확인하였다.

卷之三

디자인 제작성, 안정성 및 부품의 통통성, 대량생산, 품질관리가 용이하며, 고속 프린터로의 확장성이 있다.

장치에 대한 이해를 확장하는 데 도움이 되는 다양한 학습자료를 제공합니다.

- 제작하기 비교적 간단하여서, 자동화가 가능하다.
- 히트 파이프의 길이 방향으로 표면온도 온도 편차가 매우 작다. ($\pm 1^\circ\text{C}$ 이내)
- 고속용 프린터로의 확장성이 뛰어나다.
- 히트롤러 장치의 구성요소인 가열원과 히트 파이프를 별도로 분리하기 때문에 제작성, 안정성, 부품의 통일성, 대량 생산성 면에 있어서 매우 유리하며, 그외 품질관리가 용이하다.
- 밀폐된 히트 파이프의 용기내에서 작동유체가 증발과 응축을 반복하기 때문에, 온도가 높아지는 경우 압력이 증가할 수 있지만(FC40: 165°C에서 1기압 미만), 풀밸브나 대류형이 발생할 위험이 매우 적다.

도시된 실시예를 참고로 하며, 당해 분야에서 예시적인 것에 불과 하며, 이해될 것이다.

卷之三

아는 책을 펴거나 책을 살거나 책을 빌거나 책을 대여하는 행위를 책상이라고 한다.

이 절정을 이루는 것은 바로 그 시대의 전통적인 체제에 적합하게 설치되며 상기 기관체제에 공간에 넓게 확장되는 것이다.

첨구항 2. 제 1 항에 있어서.

첨구할 3. 제 1 활에 있어서

청구항 5. 제 1 항에 있어서,

질구항 6. 제 4 항에 있어서,

한국의 철학자들은 이론을 통해 세계관을 확장하고, 실천을 통해 삶의 질을 향상시킨다.

청구항 7. 제 6 항에 있어서,

상기 정학 롤러에 수용되는 작동유체는 종류수인 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 8. 제 1 항에 있어서,

상기 작동유체는 상기 정학 롤러의 내부 공간에 대해 5 내지 50%의 체적 비율로 수용되어 있는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 9. 제 1 항에 있어서,

상기 작동유체는 상기 정학 롤러의 내부 공간에 대해 5 내지 15%의 체적 비율로 수용되어 있는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 10. 그 양단이 밀봉되어 있고, 소정 압력의 진공 상태를 유지하는 관상의 정학 롤러와;

상기 정학 롤러의 내부에 소정량 수용되는 작동유체와;

상기 정학롤러의 내부 공간을 봉수의 단위 공간으로 분리하는 봄리 부재와;

상기 봄리 부재를 광싸면, 정학롤러의 내부 공간에 설치되어 상기 작동유체에 적절 접촉되도록 밀접부를; 상기 봄리 부재를 광싸면, 정학롤러의 내부 공간에 설치되어 상기 작동유체에 적절 접촉되도록 밀접부를;

청구항 11. 제 10 항에 있어서,

상기 밀접부는 나선형 저항성 밀접코일이며, 상기 정학롤러의 양단을 통해서 상기 저항성 코일의 양 리드가 인출되는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 12. 제 10 항 또는 제 11 항에 있어서,

상기 분리부재는 방사형으로 배치된 다수의 분리벽체를 구비하는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 13. 제 10 항 또는 제 11 항에 있어서, 상기 밀접부의 외경미 상기 정학 롤러의 내경 보다 크게 제작되고, 상기 정학 롤러의 내벽에 대해 소정의 압력으로 접촉되어 있는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 14. 제 10 항에 있어서,

상기 정학 롤러는 구리로 제작된 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 15. 제 10 항에 있어서,

상기 정학 롤러는 스텐레스 스틸로 제작된 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 16. 제 10 항에 있어서,

상기 작동유체는 종류수인 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 17. 제 10 항에 있어서,

상기 작동유체는 상기 정학 롤러의 내부 공간에 대해 5 내지 50%의 체적 비율로 수용되어 있는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 18. 제 17 항에 있어서,

상기 작동유체는 상기 정학 롤러의 내부 공간에 대해 5 내지 15%의 체적 비율로 수용되어 있는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 19. 제1직경을 가지는 외부판과 외부판의 내측에 위치하는 것으로 상기 외부판 보다 작은 제2직경의 내부판을 구비하고, 상기 외부판과 내부판 사이의 환형 공간이 소정 압력의 진공상태를 유지하는 정학 롤러 장치;

상기 외부판과 내부판 사이의 환형 공간의 체적에 비해 작은 용량으로 상기 환형공간 내에 수용되는 작동유체와;

상기 내부판의 내측 또는 상기 환형 공간 내에 설치되어 상기 작동유체를 가열하는 밀접부를; 구비하는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 20. 제 19 항에 있어서,

상기 밀접부는 상기 환형 공간 내에 설치되는 제1밀접부와 상기 내부판의 내부에 설치되는 제2밀접부 중 하나를 꼬아나를 꾸밀하는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 21. 제 20 항에 있어서,

상기 제1밀접부는 나선형 저항성 밀접코이며, 상기 제2밀접부는 할로겐 램프인 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 22. 제 20 항 또는 제 21 항에 있어서,

제1밀접부는 상기 외부판의 내면을 따라 접촉되도록 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 23. 제 22 항에 있어서,

상기 내부판 및 외부판은 구리로 제작된 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 24. 제 22 항에 있어서,

상기 내부판 및 외부판은 스텐레스 스틸로 제작된 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 25. 제 24 항 또는 제 26 항에 있어서,

상기 작동유체를 충돌수단 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 26. 제 19 항에 있어서,

상기 작동유체는 상기 정학 롤러의 내부 공간에 대해 5 내지 50%의 체적 비율로 수용되어 있는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 27. 제 19 항에 있어서,

상기 작동유체는 상기 정학 롤러의 내부 공간에 대해 5 내지 15%의 체적 비율로 수용되어 있는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 28. 제 19 항에 있어서,

상기 환형 공간 내에 원형 공간을 다수의 단위 공간으로 분리하는 다수의 분리벽체가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 정학 롤러 장치.

청구항 29. 그 양단이 밀봉되어 있고, 소정 압력의 전공 상태를 유지하는 관상의 정학 롤러와;

상기 정학 롤러의 내부 공간에 소령량의 수용되는 작동유체와;

상기 정학롤러의 대부에 설치되어 상기 작동유체를 가열하는 발열부와;

상기 정학롤러의 표면에 형성되는 것으로 인해에 사용되는 토너와 미형성을 가지는 보호층과;

상기 발열부에 전압을 공급하기 위한 전극을 구비하는 것을 특징으로 하는 정학롤러장치.

청구항 30. 제 29 항에 있어서,

상기 발열부는 저항 발열 코일인 것을 특징으로 하는 정학롤러장치.

청구항 31. 제 30 항에 있어서,

상기 저항 발열 코일의 표면에 보호층이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 정학롤러장치.

청구항 32. 제 32 항에 있어서,

상기 보호층은 MgO로 형성되는 것을 특징으로 하는 정학롤러장치.

청구항 33. 제 29 항에 있어서,

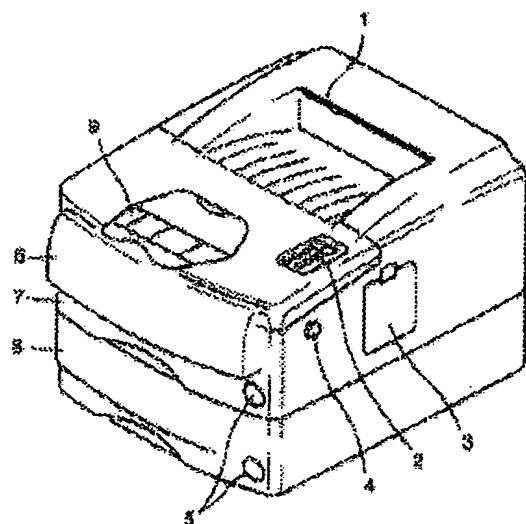
상기 발열체에 90 내지 240 볼트의 전압이 인가되는 것을 특징으로 하는 정학롤러장치.

청구항 34. 제 33 항에 있어서,

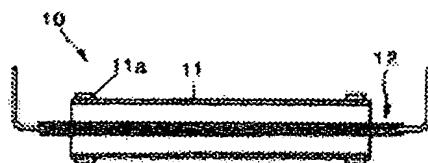
상기 발열체에 인가되는 전압은 50 내지 70Hz 범위의 주파수를 가지는 것을 특징으로 하는 정학롤러장치.

도면

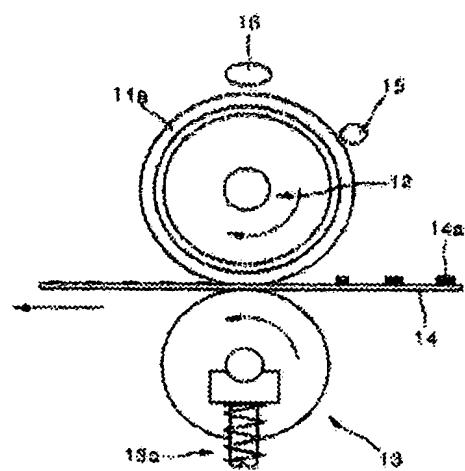
SCHE



SCHE2

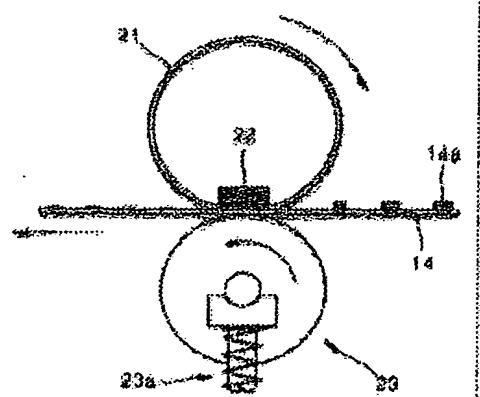


SCHE3

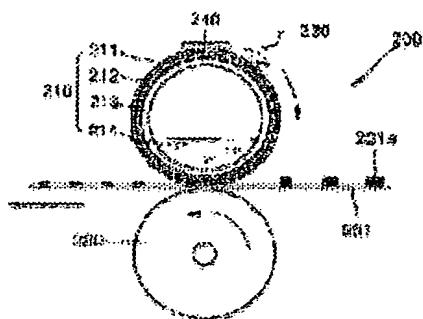


21-12

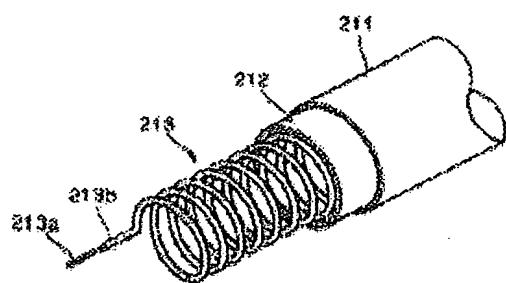
57854



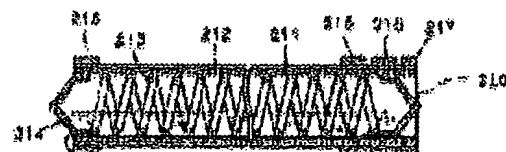
57855



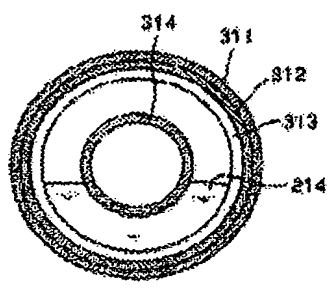
57856



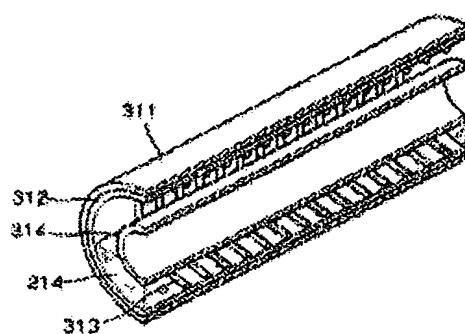
57857



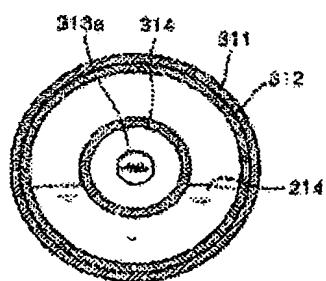
左端部



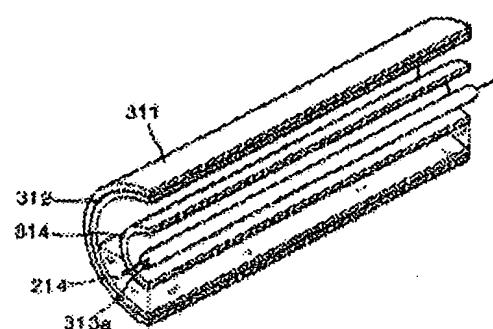
右端部



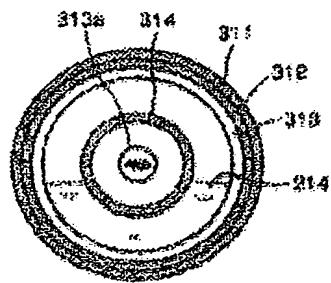
左端部



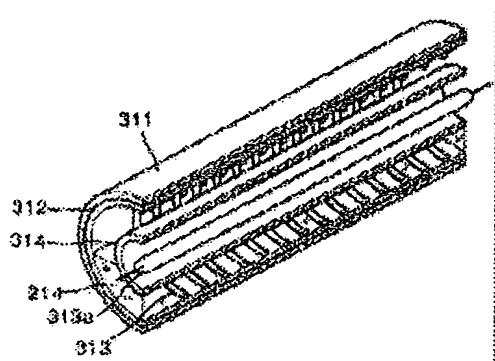
右端部



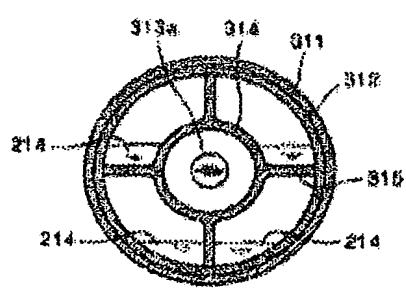
主圖



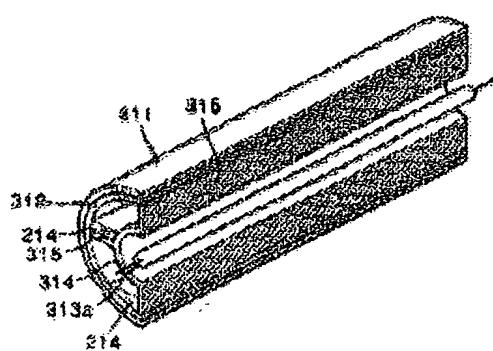
側面圖



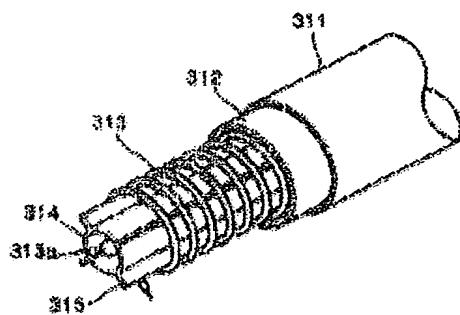
後面圖



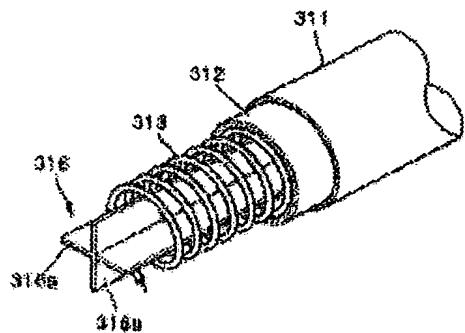
圖號 16



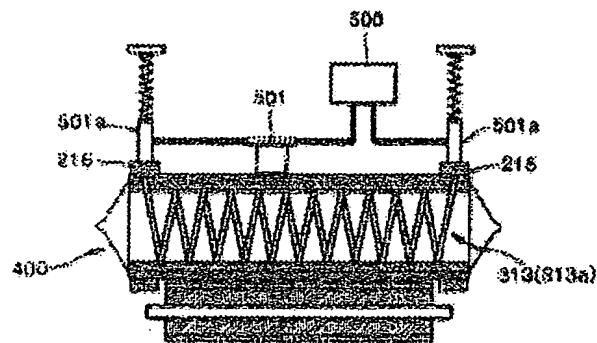
圖號 17



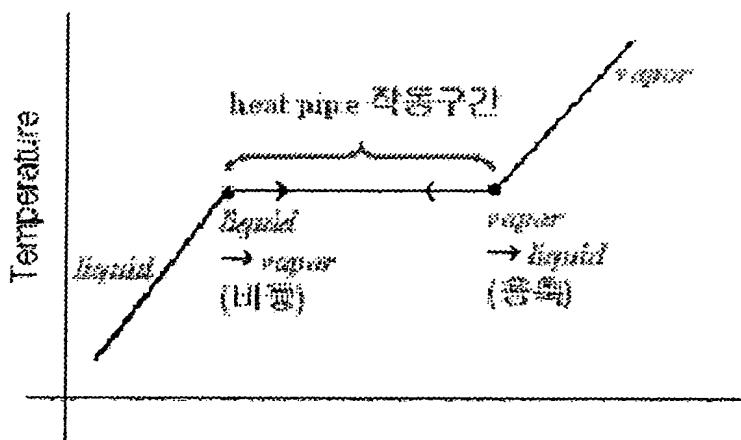
圖號 18



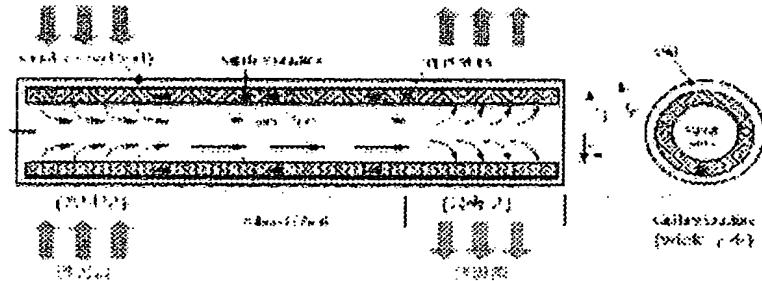
50016



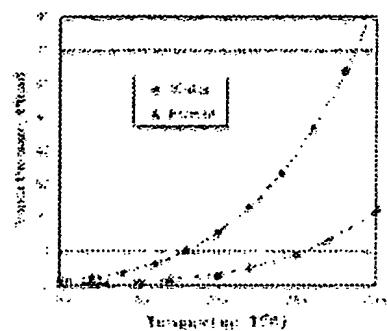
50015



50010

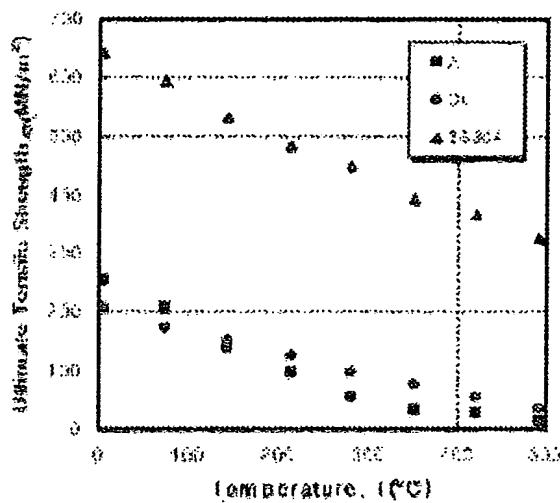


21-16



Temperature (°C)

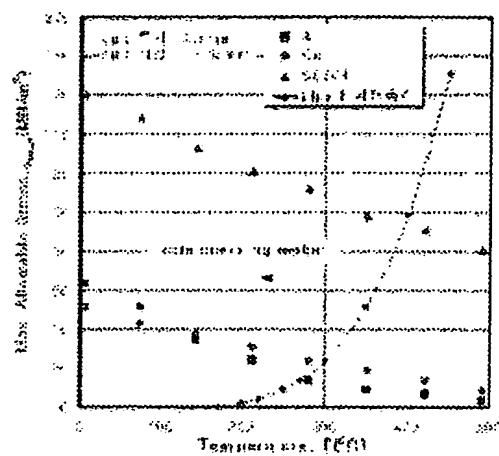
21-16



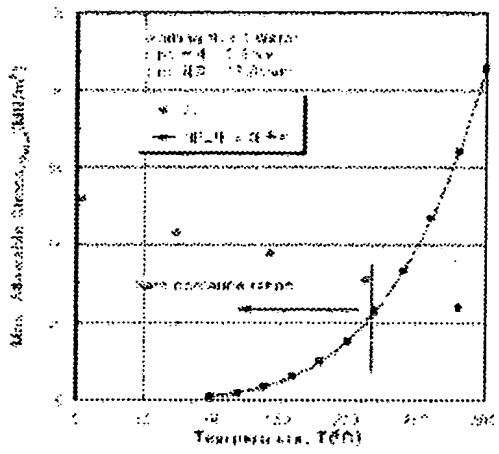
Temperature (°C)

21-16

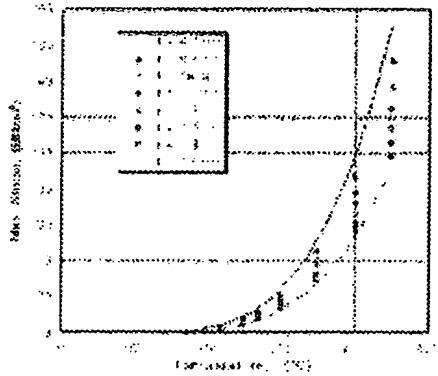
4/29/02



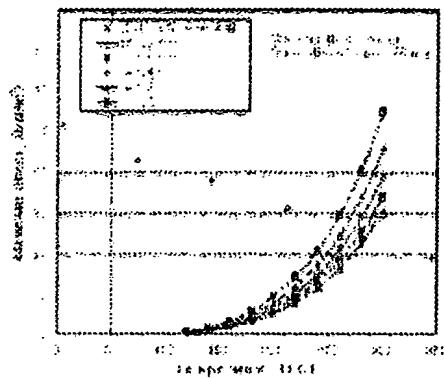
4/29/02



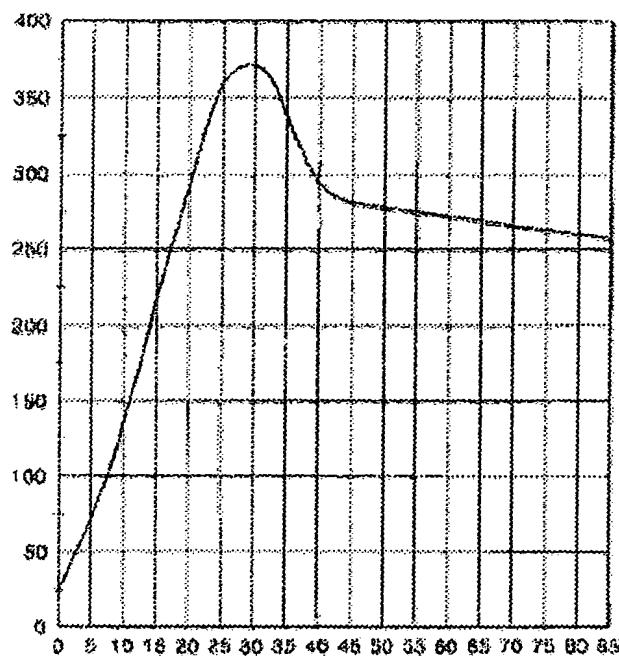
4/29/02



572208

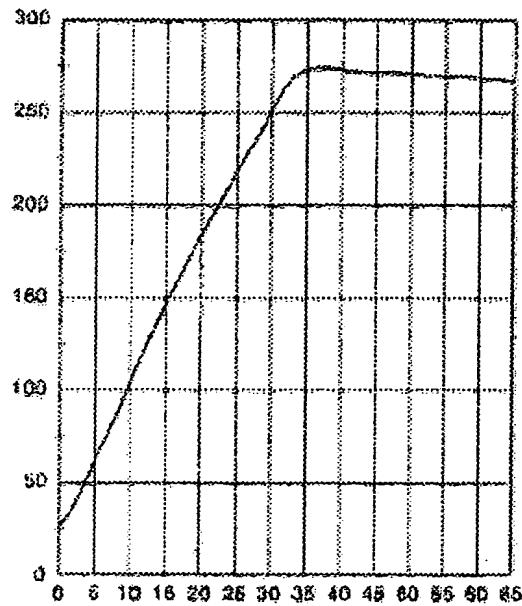


572224



21-20

5-2222



21-21

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.